

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-235234

(43)Date of publication of application : 21.10.1991

(51)Int.Cl.

G11B 7/26  
B29C 33/40  
B29C 59/04  
// B29L 17:00

(21)Application number : 02-030642

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 09.02.1990

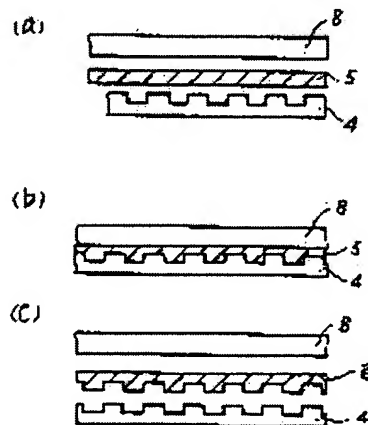
(72)Inventor : YOSHINO HITOSHI  
KAMITAKAHARA HIROFUMI  
TAMURA MIKI  
SHIKAME OSAMU  
SATO TETSUYA  
HAYASHI HISANORI

## (54) MANUFACTURE OF ROLL DIE TO FORM SUBSTRATE SHEET FOR INFORMATION RECORDING MEDIUM

## (57)Abstract:

PURPOSE: To easily manufacture a forming roll die for a substrate of information recording medium by adhering a base sheet to an original plate having a preformat pattern, transferring the pattern, peeling the base sheet from the original plate and then fixing the base sheet on the surface of the roll base body.

CONSTITUTION: A base sheet 5 comprising a thermoplastic resin or thermosetting resin is pressed with a press die 8 to an original plate or stamper 4 having a grooved pattern according to the information to be recorded. This base sheet is adhered while heated and pressed to transfer the pattern of the original plate 4. After cooled, the base sheet 5 is peeled from the original plate and fixed on the surface of a roll with the preformat pattern outside. Any material can be used for the base sheet 5 as far as the sheet has flexibility, the grooved pattern can be formed thereon by heat or pressure, and the molded resin has enough heat resistance, UV resistance and mechanical strength.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than

the examiner's decision of rejection or  
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of  
rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平3-253234

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)11月12日

H 02 J 7/35

F

9060-5G

H 01 L 31/04

H 01 M 10/44

H 02 M 3/00

A

8939-4K

G

7829-5H

7522-5F

H 01 L 31/04

K

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 太陽光発電装置

⑯ 特 願 平2-48905

⑰ 出 願 平2(1990)2月28日

⑱ 発 明 者 梅 澤 泰 彦 千葉県佐倉市大作1丁目4番3号 京セラ株式会社千葉佐倉工場内

⑲ 出 願 人 京 セ ラ 株 式 会 社 京都府京都市山科区東野北井ノ上町5番地の22

明 細 書

# 1. 発明の名称

太陽光発電装置

## 2. 特許請求の範囲

太陽光を受けて起電力を発生する太陽電池と、該太陽電池の起電力が入力されるDC/DCコンバータと、該DC/DCコンバータの出力側に接続されて前記太陽電池の起電力を充電する蓄電池とを備えた太陽光発電装置であって、

前記DC/DCコンバータの出力電圧に対応する電圧信号と、基準電圧信号又は前記DC/DCコンバータの出力電圧と出力電流とが所定値以下のときは太陽電池の最大出力電圧に対応する電圧信号とを入力する第1の増幅器と、

該第1の増幅器の出力信号と前記DC/DCコンバータの出力電流に対応する電流信号とを入力する第2の増幅器と、

該第2の増幅器の出力信号と三角波発振器の出力信号とを入力する比較器とを設け、

該比較器の出力信号で前記DC/DCコンバータの出力電力を制御することを特徴とする太陽光発電装置。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は太陽光発電装置に関し、特に太陽電池の起電力をDC/DCコンバータを介して蓄電池に充電するようにした太陽光発電装置に関する。

(従来の技術)

従来のDC/DCコンバータを備えた太陽光発電装置のブロック図を第6図に示す。

第6図の太陽光発電装置において、太陽電池1の起電力はDC/DCコンバータ2で昇圧又は降圧され、その出力電圧に応じた充電電流及び負荷電流が蓄電池3及び負荷4に供給される。この太陽光発電装置においては、DC/DCコンバータ2を太陽電池1および蓄電池3から切り離す第1の開閉器5と、太陽電池1を直接蓄電池3及び負荷4に接続する第2の開閉器6と、DC/DCコンバータ2の入力電圧と出力電圧とを比較する入

BEST AVAILABLE COPY

出力電圧比較回路 7 とを設け、入力電圧と出力電圧の比が DC/DC コンバータ 2 の交換効率と、この交換効率の逆数の間にあるとき、即ち DC/DC コンバータ 2 の入力電圧が出力電圧に近づいたときは、第 1 の開閉器 5 を開放して DC/DC コンバータ 2 を切り離すと共に、第 2 の開閉器 6 を閉じて太陽電池 1 を蓄電池 3 と負荷 4 に直接接続することによって、DC/DC コンバータで電流損失しないようにしたものである（例えば特願昭 60-293962 号参照）。

尚、第 6 図中、8 は太陽電池 1 の DC/DC コンバータ 2 への入力電圧  $V_i$  と入力電流  $I_i$  を検知して、太陽電池 1 を最大電力点で作動させるように制御する最大電力点追尾制御装置である。

（発明が解決しようとする問題点）

ところが、この従来の太陽光発電装置では、太陽電池 1 の出力が最大電力点となるように最大出力点追尾制御装置 8 で DC/DC コンバータ 2 の出力を制御しているが、太陽電池 1 の発電容量が蓄電池 3 の容量と比較して大きな場合、蓄電池 3

にとっては大きすぎる電流が流れ、蓄電池 3 の故障の原因となったり、蓄電池 3 が短寿命化するという問題がある。

また、この従来の太陽光発電装置では、蓄電池 3 の充電が進み満充電となれば入出力電圧比較制御回路 7 でそれを検知して第 1 の開閉器 5 を完全に開放してしまうので、充電効率が悪く、特に太陽電池 1 の発電容量が蓄電池 3 の容量と比較して大きな場合、第 1 の開閉器 5 を閉成すると蓄電池 3 の端子電圧がすぐに上昇してしまい、再び第 1 の開閉器 5 を開放せざるを得なくなって、充電効率が悪化するという問題もある。

本発明は、このような従来装置の問題点に鑑みて案出されたものであり、太陽電池の起電力を効率良く蓄電池に充電すると共に、蓄電池の故障や短命化を防止した太陽光発電装置を提供することを目的とするものである。

（問題点を解決するための手段）

本発明によれば、太陽光を受けて起電力を発生する太陽電池と、該太陽電池の起電力が入力され

る DC/DC コンバータと、該 DC/DC コンバータの出力側に接続されて前記太陽電池の起電力を充電する蓄電池とを備えた太陽光発電装置であって、前記 DC/DC コンバータの出力電圧に対応する電圧信号と、基準電圧信号又は前記 DC/DC コンバータの出力電圧と出力電流とが所定値以下のときは太陽電池の最大出力電圧に対応する電圧信号とを入力する第 1 の増幅器と、該第 1 の増幅器の出力信号と前記 DC/DC コンバータの出力電流に対応する電流信号とを入力する第 2 の増幅器と、該第 2 の増幅器の出力信号と三角波発振器の出力信号とを入力する比較器とを設け、該比較器の出力信号で前記 DC/DC コンバータの出力電力を制御することを特徴とする太陽光発電装置が提供され、そのことにより上記目的が達成される。

（実施例）

以下、本発明を添付図面に基づき詳細に説明する。尚、従来装置と同一部分には、同一符号が付してある。

第 1 図は、本発明に係る太陽光発電装置のシステム構成を示すブロック図であり、1 は太陽電池、2 は DC/DC コンバータ、3 は蓄電池、4 は負荷である。

前記 DC/DC コンバータ 2 には、出力電圧に対応する電圧信号  $V_o$  が端子、に、出力電流に対応する電流信号  $I_o$  が端子、に、および DC/DC コンバータ 2 の入力電圧に対応する電圧信号  $V_i$  が端子、に、入力される。また、DC/DC コンバータ 2 の端子、は太陽電池 1 に接続され、DC/DC コンバータの端子、は負荷 4 に接続される。

第 2 図は、前記 DC/DC コンバータ 2 の回路構成を示すブロック図である。なお、第 2 図における端子、は、第 1 図の DC/DC コンバータ 2 の端子、と対応している。

前記 DC/DC コンバータ 2 には、基準電圧発生器 9、16、17、19 と三角波発振器 13 が設けられている。

第 1 の基準電圧発生器 9 は、第 3 図の DC/D

## 特開平 3-253234 (3)

Cコンバータ2の変換特性に示す $V_{ref}$ に相当する基準電圧信号を発している。

第2の基準電圧信号発生器16は、太陽電池1の効率が最大となるような電圧が予め設定してある。

また、第3の基準電圧発生器17は、第3図の $V_{ref}$ に相当する基準電圧信号を発している。

さらに、第4の基準電圧発生器19は、第3図の $I_{ref}$ の電流に相当する基準電圧を発している。

前記第1の基準電圧発生器9と第2の基準電圧発生器16は、リレー接点 $X_1$ 、 $X_2$ を介して第1の増幅器10に接続される。

前記リレー接点 $X_1$ 、 $X_2$ は、DC/DCコンバータ2の出力電圧に対応する電圧信号 $V_o$ と第3の基準電圧発生器17から発せられる基準電圧信号( $V_{ref}$ )が入力される第2の比較器18の出力信号と、DC/DCコンバータ2の出力電流に対応する電流信号 $I_o$ と電流設定器19から発せられる基準電流信号( $I_{ref}$ )が入力される第3の比較器20の出力信号とを、論理和回路21

に入力して、この論理和回路21の正・反転の出力信号で駆動される。すなわち、DC/DCコンバータ2の出力電圧 $V_o$ が $V_{ref}$ 以下で且つ出力電流 $I_o$ が $I_{ref}$ 以下のときにリレー接点 $X_2$ が閉じて $X_1$ が開き、それ以外のときにリレー接点 $X_2$ が開いて $X_1$ が閉じる。

前記リレー接点 $X_1$ が閉じ、 $X_2$ が開いているときは、第1の基準電圧発生器9の基準電圧はDC/DCコンバータ2の出力電圧に対応する電圧 $V_o$ と相殺されて第1の増幅器10に入力される。

また、第1の増幅器10の出力電圧は、DC/DCコンバータ2の出力電流に対応する電流 $I_o$ と相殺されて第2の増幅器10に入力される。

前記第1の増幅器10と第2の増幅器11とは、第4図に示すように、入力が「+」のとき出力が「-」となり、入力が「-」のとき出力が「+」となるような反転増幅器が用いられる。

前記第2の増幅器11の出力信号と三角波発振器12の出力信号は第1の比較器13に入力される。

前記三角波発振器12は、第2の増幅器11の出力信号値をカバーする振幅を持った三角波信号を発振する。

前記第1の比較器13の出力信号でトランジスタ14の導通が制御され、DC/DCコンバータ2の変換効率が制御される。

次に、上述の回路構成による動作を説明する。

前記DC/DCコンバータ2の出力電圧に対応する電圧信号 $V_o$ が第3図に示す $V_{ref}$ 以上か出力電流に対応する電流信号 $I_o$ が第3図に示す $I_{ref}$ 以上であれば、リレー接点 $X_1$ が閉成してリレー接点 $X_2$ が開放する。この場合、出力電圧に対応する電圧信号 $V_o$ が基準電圧信号( $V_{ref}$ )より大きい(小さい)と第1の増幅器10は負(正)の出力を出す。この値と出力電流に対応する電流信号 $I_o$ が付き合わされ出力信号に対応する電流信号 $I_o$ が大きい(小さい)と第2の増幅器11は負(正)の出力を比較器13に出す。

比較器13は、三角波発振器12の出力信号と第2の増幅器11の出力信号を比較し、三角波発

振器12の出力信号の方が大なるあいだ出力を“0”とし、小なるあいだ“1”とする。比較器13の出力が“0”のときトランジスタ14がOFFし、比較器13の出力が“1”のときトランジスタ14がONするように対応させてある。すなわち、第5図(a)に示すように、DC/DCコンバータ2の出力電圧に対応する電圧信号 $V_o$ と出力電流に対応する電流信号 $I_o$ が大きければ、第2の増幅器11の出力は小さくなり、トランジスタ14の導通時間も短い。第5図(b)に示すように、DC/DCコンバータ2の出力電圧に対応する電圧信号 $V_o$ と出力電流に対応する電流信号 $I_o$ が小さければ、第2の増幅器11の出力は大きくなり、トランジスタ14の導通時間も長くなる。したがって、第3図に示すDC/DCコンバータ2の変換特性に示す電圧値( $V_{ref}$ )と電流値( $I_{ref}$ )以内にDC/DCコンバータ2が作動することとなる。なぜなら、電圧が $V_{ref}$ より上がれば下げ、下がれば上げる。電流も $I_{ref}$ より上がれば下げ、下がれば上げる。電圧また

は電圧が下がって上げようとしても日射が悪くて電力が不足のときはトランジスタ導通ONまで行っても電圧・電流が上がらないこともあるので $V_{ref}$ 、 $I_{ref}$ 以内に動作することになる。

なお、トランジスタ14の両端には、三角波の周波数、電流値、電圧値に応じたフィルタ15a、15bが設けがあるので、入力端子1、2から見た太陽電池1の電圧、電流、および出力端子3、4から見たDC/DCコンバータ2の出力電圧、出力電流は平滑化される。

一方、DC/DCコンバータ2の出力電圧に対応する電圧信号 $V_o$ が第3図に示す $V_{ref}$ 以下で且つ出力電流に対応する電流信号 $I_o$ が第3図に示す $I_{ref}$ 以下であれば、リレー接点 $X_1$ が開放してリレー接点 $X_2$ が閉成する。したがって、DC/DCコンバータ2の入力電圧に対応する電圧 $V_i$ が太陽電池電圧設定器16から発せられる電圧信号よりも高けれ(低けれ)ば、出力は負(正)となり、出力電流を増大(減少)させて太陽電池電圧が一定となるように制御する。

(発明の効果)

以上のように、本発明に係る太陽光発電装置によれば、DC/DCコンバータの出力電圧に対応する電圧信号と、基準電圧信号又は前記DC/DCコンバータの出力電圧と出力電流とが所定値以下のときは太陽電池の最大出力電圧に対応する電圧信号とを入力する第1の増幅器と、この第1の増幅器の出力信号と前記DC/DCコンバータの出力電流に対応する電流信号とを入力する第2の増幅器と、この第2の増幅器の出力信号と三角波発振器の出力信号とを入力する比較器とを設けて、この比較器の出力信号で前記DC/DCコンバータの出力電力を制御することから、蓄電池に許される最適且つ最大の電圧値と電流値を設定すれば継続的にそれ以内の値で充電が行われ、もって太陽電池の起電力を効率良く蓄電池に充電するとともに、蓄電池の故障や短寿命化を防止した太陽光発電装置を提供することができる。

また、DC/DCコンバータの出力電圧に対応する電圧信号と出力電流に対応する電流信号が所

定値以下のときは太陽電池の最大出力電圧に対応する電圧信号を第1の増幅器に入力してDC/DCコンバータを制御することから、蓄電池に充電の余裕があるときは、より有効に充電できる。

#### 4.図面の簡単な説明

第1図は本発明に係る太陽光発電装置のシステム構成を示すブロック図、第2図はDC/DCコンバータの制御方法を説明するためのブロック図、第3図はDC/DCコンバータの変換特性を示す図、第4図は増幅器の特性を示す図、第5図(a)(b)はそれぞれ比較器の入力信号と出力信号の関係を説明するための図、第6図は従来の太陽光発電装置を示す図である。

- 1: 太陽電池      2: DC/DCコンバータ  
3: 蓄電池      10: 第1の増幅器  
11: 第2の増幅器    12: 三角波発振器  
13: 比較器

特許出願人 (663) 京セラ株式会社

図3

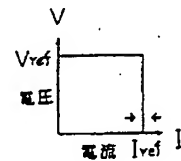


図4

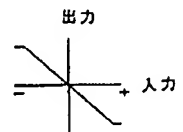
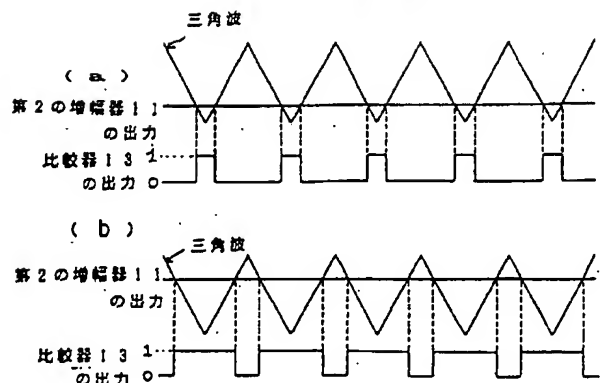
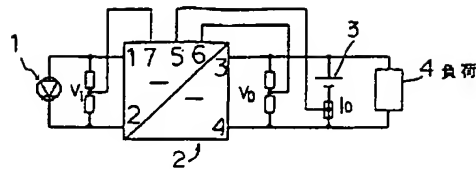


図5

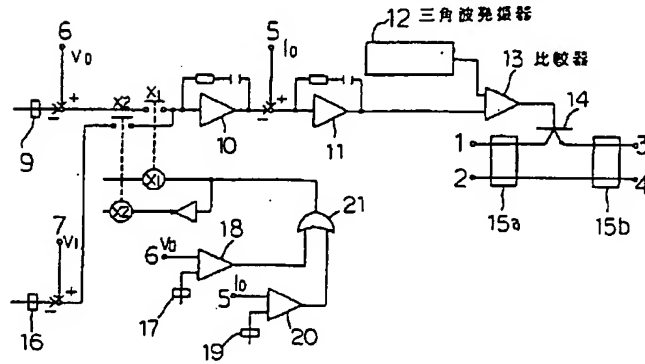


図面の添書

第 1 図



第 2 図



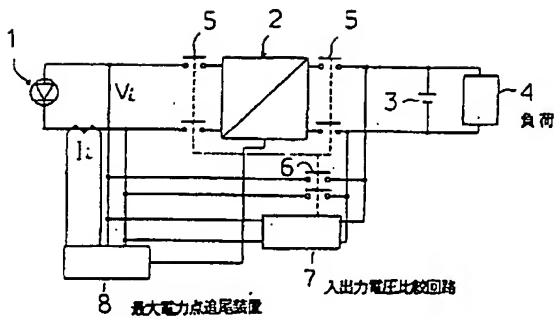
手続補正書 (方式)

平成 3 年 3 月 7 日

特許庁長官 植松 敏 殿



第 6 図



1. 事件の表示

平成 2 年特許願第 48905 号

2. 発明の名称

太陽光発電装置

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住所 京都市山科区東野北井ノ上町5 番地の22

名称 (663) 京 セ ラ 株 式 会 社

代表者 伊 藤 謙 介



4. 補正命令の日付

平成 3 年 2 月 12 日 ( 発送日 )

5. 補正の対象

図面

6. 補正の内容

図面の全図を別紙図面と差し替えます。



以 上